

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. August 2005 (11.08.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/073121 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B66B 5/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2005/000115

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. Januar 2005 (25.01.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 006 049.5 30. Januar 2004 (30.01.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **DANFOSS DRIVES A/S** [DK/DK]; Ulsnaes 1, DK-6300 Graasten (DK).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **DETLEV, Abraham** [DE/DE]; Lindenstrasse 39b, 16556 Borgsdorf (DE).

MENNEN, Hans-Josef [DE/DE]; Kapellenfeld 13, 41372 Niederkrüchten (DE).

(74) **Anwalt: KIETZMANN, Manfred**; Kietzmann Wosseberg Röhnicke, Rechtsanwalt Partnerschaft, Friedrichstrasse 95, IHZ (P.O. Box 4), 10117 Berlin (DE).

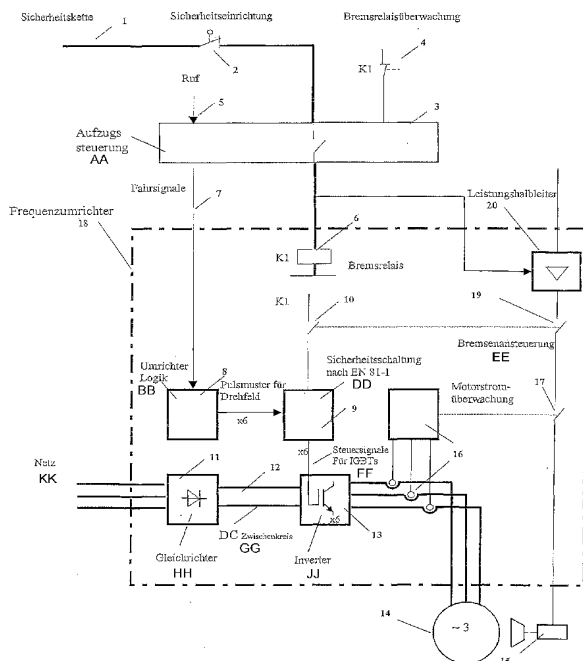
(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** METHODS AND SYSTEM FOR STOPPING ELEVATORS

(54) **Bezeichnung:** VERFAHREN UND ANORDNUNG ZUM STILLSETZEN VON AUFZÜGEN



1 ... SAFETY CHAIN
2 ... SAFETY DEVICE
4 ... BRAKE RELAY MONITORING
5 ... CALL
AA ... ELEVATOR CONTROL
7 ... DRIVING SIGNALS
18 ... FREQUENCY CONVERTER
20 ... POWER SEMICONDUCTOR
6 ... BRAKE RELAY
BB ... CONVERTER LOGICS
8 ... PULSE PATTERN FOR ROTATING FIELD

DD ... PROTECTIVE CIRCUIT ACCORDING TO EN 81-1
EE ... TRIGGERING OF BRAKE
17 ... MOTOR CURRENT MONITORING
FF ... CONTROL SIGNALS FOR IGBTs
GG ... INTERMEDIATE DC CIRCUIT
HH ... RECTIFIER
JJ ... INVERTER
KK ... NETWORK

(57) **Abstract:** The invention relates to methods for stopping elevators especially when using at least one three-phase motor (14) operated by a static frequency converter (18). According to the invention, a brake relay (6) controls the brake (15) of the motor (14) such that releasing of the brake relay (6) causes the motor (14) to be decelerated while the brake relay (6) is coupled to a protective circuit (9) in such a way that the control pulses required for generating the driving motor field are safely blocked when the brake relay (6) is released.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft Verfahren zum Stillsetzen von Aufzügen insbesondere bei Verwendung von mindestens einem durch einen statischen Frequenzumrichter (18) betriebenen Drehstrommotor (14), bei der ein Bremsrelais (6) die Bremse (15) des Motors (14) steuert, derart, dass das Abfallen des Bremsrelais (6) das Abbremsen des Motors (14) bewirkt und das Bremsrelais (6) mit einer Sicherheitsschaltung (9) derart gekoppelt ist, dass beim Abfallen des Bremsrelais (6) die zur Erzeugung des treibenden Motorfeldes benötigten Steuerimpulse sicher gesperrt werden.

WO 2005/073121 A3



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii) für alle Bestimmungsstaaten

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ,

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

5. Januar 2006

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2005/000115

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B66B5/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B66B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 056 088 A (GERSTENKORN ET AL) 2 May 2000 (2000-05-02) column 6, line 32 - line 43; figures 4,6 column 7, line 9 - line 22	1-8
A	US 4 479 565 A (NOMURA ET AL) 30 October 1984 (1984-10-30) column 3, line 21 - line 32; figure 2 column 4, line 9 - line 18	1-4
A	US 6 422 350 B1 (ERKER HUBERT) 23 July 2002 (2002-07-23) column 4, line 21 - line 45	1,2,4

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 October 2005

Date of mailing of the international search report

02/11/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Nelis, Y

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2005/000115

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6056088	A	02-05-2000	AT 233226 T	15-03-2003
			BR 9803584 A	19-10-1999
			CA 2248335 A1	22-03-1999
			DE 59807293 D1	03-04-2003
			ES 2192724 T3	16-10-2003
			JP 11165963 A	22-06-1999
			ZA 9808339 A	23-03-1999
US 4479565	A	30-10-1984	CA 1197634 A1	03-12-1985
			GB 2103440 A	16-02-1983
			HK 84086 A	14-11-1986
			JP 58022279 A	09-02-1983
			KR 8502102 Y1	25-09-1985
			MX 153333 A	18-09-1986
US 6422350	B1	23-07-2002	AU 762385 B2	26-06-2003
			AU 6136700 A	05-04-2001
			BR 0004577 A	29-05-2001
			CA 2321154 A1	01-04-2001
			CN 1290647 A	11-04-2001
			JP 2001097644 A	10-04-2001
			SG 87902 A1	16-04-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2005/000115

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B66B5/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B66B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 056 088 A (GERSTENKORN ET AL) 2. Mai 2000 (2000-05-02) Spalte 6, Zeile 32 - Zeile 43; Abbildungen 4,6 Spalte 7, Zeile 9 - Zeile 22	1-8
A	US 4 479 565 A (NOMURA ET AL) 30. Oktober 1984 (1984-10-30) Spalte 3, Zeile 21 - Zeile 32; Abbildung 2 Spalte 4, Zeile 9 - Zeile 18	1-4
A	US 6 422 350 B1 (ERKER HUBERT) 23. Juli 2002 (2002-07-23) Spalte 4, Zeile 21 - Zeile 45	1,2,4

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21. Oktober 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

02/11/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Nellis, Y

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2005/000115

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6056088 A	02-05-2000	AT 233226 T	15-03-2003
		BR 9803584 A	19-10-1999
		CA 2248335 A1	22-03-1999
		DE 59807293 D1	03-04-2003
		ES 2192724 T3	16-10-2003
		JP 11165963 A	22-06-1999
		ZA 9808339 A	23-03-1999
US 4479565 A	30-10-1984	CA 1197634 A1	03-12-1985
		GB 2103440 A	16-02-1983
		HK 84086 A	14-11-1986
		JP 58022279 A	09-02-1983
		KR 8502102 Y1	25-09-1985
		MX 153333 A	18-09-1986
US 6422350 B1	23-07-2002	AU 762385 B2	26-06-2003
		AU 6136700 A	05-04-2001
		BR 0004577 A	29-05-2001
		CA 2321154 A1	01-04-2001
		CN 1290647 A	11-04-2001
		JP 2001097644 A	10-04-2001
		SG 87902 A1	16-04-2002